

Excerpta Medica

The International
Medical Abstracting Service

Excerpta Medica
335 Jan van Galenstraat
Amsterdam
The Netherlands

Board of Chief Editors

J. B. BIJLSMA
A. J. DUNNING
P. J. GAILLARD
G. P. M. HORSTEN
SIR PETER MEDAWAR
L. E. MELTZER
N. VAN STRIJTHEM
P. J. VINKEN
W. VAN WESTERING
G. E. W. WOLSTENHOLME

Executive Chief Editors

R. R. BLANKEN
P. VAN ESSEN

Vol. 7

1973

Biophysics, Bioengineering and Medical Instrumentation

ion 27

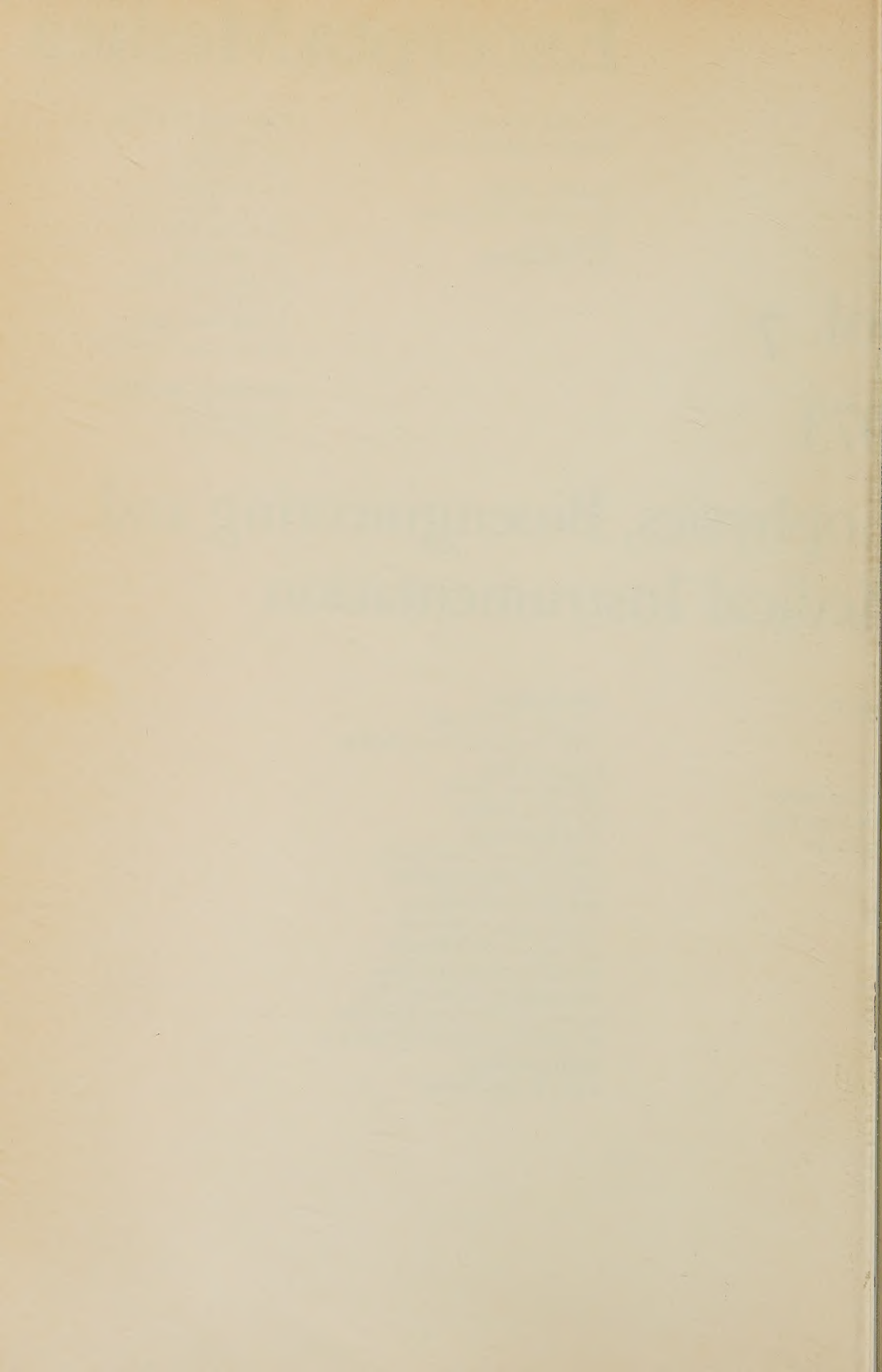
aging Editors

M. HORSTEN

J. KLIJN

Editorial Board

J. A. BUSHMAN London
WILLIAM M. CHARDACK Buffalo
J. F. DAVIS Paris
A. H. FRUCHT Berlin
D. W. HILL London
A. HRBEK Prague
JACOB KLINE Coral Gables
W. J. KOLFF Salt Lake City
BERNARD LOWN Boston
D. W. LÜBBERS Dortmund
ALOYS MÜLLER Freiburg
MASAMITSU OSHIMA Tokyo
B. RAJEWSKY Frankfurt/Main
HAROLD W. SHIPTON Iowa City
E. LLEWELLYN THOMAS Toronto
G. WORTH Moers
PAUL M. ZOLL Boston



GENERAL ASPECTS	1,	75,	129,	179,	241,	295,	363,	419,	473,	527
1.1. History	--,	75,	129,	--,	241,	--,	--,	--,	473,	--
1.2. Components	1,	75,	129,	179,	241,	295,	363,	419,	473,	527
1.3. Standards	3,	--,	129,	180,	242,	296,	--,	--,	--,	--
BIOPHYSICS AND BIOENGINEERING	3,	76,	129,	181,	242,	296,	364,	420,	475,	527
2.1. Fundamental concepts	4,	77,	131,	181,	242,	297,	364,	421,	477,	528
2.2. Mechanical systems	8,	81,	134,	187,	246,	302,	368,	424,	478,	530
2.3. Heat and thermodynamics	13,	82,	--,	189,	--,	305,	--,	425,	479,	532
2.4. Bioacoustics	13,	82,	135,	190,	247,	305,	369,	426,	480,	532
2.5. Biooptics	16,	84,	136,	191,	251,	307,	370,	429,	481,	533
2.6. Gas physics	18,	85,	136,	192,	252,	308,	--,	--,	482,	534
2.7. Fluid flow systems	19,	85,	137,	192,	252,	308,	370,	430,	482,	534
2.8. Electrical systems	22,	86,	137,	194,	253,	309,	371,	431,	483,	535
2.9. Nuclear biophysics	26,	--,	140,	197,	256,	313,	373,	434,	484,	--
GENERAL INSTRUMENTATION	28,	89,	140,	198,	256,	314,	373,	434,	485,	536
3.1. Transducers	28,	90,	141,	198,	257,	315,	375,	435,	486,	537
3.2. Amplifiers	29,	90,	141,	199,	257,	315,	375,	435,	486,	537
3.3. Indicators	30,	93,	142,	200,	--,	316,	378,	435,	488,	--
3.4. Recorders	31,	94,	142,	200,	258,	317,	378,	436,	488,	--
3.5. Generators	31,	94,	143,	201,	258,	317,	379,	436,	489,	538
3.6. Telemetric devices	34,	95,	--,	203,	259,	319,	380,	437,	490,	538
3.7. Data loggers	--,	--,	--,	--,	--,	319,	--,	--,	494,	--
3.8. Cameras	34,	96,	144,	203,	262,	319,	382,	438,	494,	542
COMPUTERS	35,	98,	145,	206,	263,	321,	384,	438,	496,	543
4.1. Averagers	36,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--
4.2. Analog	36,	99,	145,	206,	--,	321,	385,	--,	496,	--
4.3. Digital	36,	99,	145,	206,	264,	321,	385,	438,	497,	543
4.4. Hybrid	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--
SPECIFIC MEASUREMENTS	38,	100,	147,	208,	266,	323,	387,	440,	498,	543
5.1. Temperature	38,	101,	148,	209,	266,	323,	388,	440,	499,	543
5.2. Time	39,	--,	149,	--,	--,	324,	389,	--,	--,	--
5.3. Frequency	39,	--,	149,	--,	266,	--,	--,	--,	--,	--
5.4. Pressure	39,	102,	149,	209,	267,	--,	389,	--,	499,	--
5.5. Flow	39,	102,	149,	209,	267,	324,	389,	440,	500,	543
5.6. Flow resistance	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	441,	--,	--
5.7. Volume	--,	--,	--,	--,	--,	--,	390,	--,	--,	544
5.8. Density	39,	102,	--,	209,	--,	324,	--,	--,	--,	--
5.9. Acceleration	39,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--
5.10. Displacement	39,	102,	150,	209,	--,	--,	--,	--,	--,	544
5.11. Electric phenomena	40,	103,	150,	210,	267,	324,	390,	441,	500,	544
5.11.1. Electric activity	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	500,	544
5.11.2. Impedance	--,	--,	--,	210,	267,	--,	--,	441,	500,	--
5.12. Gas concentration	40,	--,	150,	--,	267,	325,	390,	441,	--,	--
5.13. Hydrogen ion concentration	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	--
5.14. Radiation	41,	104,	150,	210,	267,	326,	391,	442,	501,	544
5.14.1. Visible light	41,	104,	151,	210,	268,	326,	392,	443,	501,	545
5.14.2. Ultraviolet	43,	105,	151,	214,	--,	327,	395,	445,	--,	545
5.14.3. Infrared	43,	106,	152,	215,	270,	327,	396,	--,	503,	545
5.14.4. Radiowaves	43,	106,	152,	215,	270,	327,	396,	445,	503,	545
5.14.5. Roentgen radiation	44,	106,	153,	216,	--,	328,	397,	445,	504,	--
5.14.6. α , β and γ radiation	44,	106,	153,	216,	270,	328,	398,	446,	505,	546
5.14.7. Neutrons	46,	107,	154,	218,	271,	330,	399,	446,	505,	546
5.14.8. Cosmic radiation	46,	--,	--,	--,	--,	330,	--,	--,	506,	--
5.14.9. Sound	46,	108,	154,	219,	271,	330,	400,	447,	506,	546
SPECIALIZED INSTRUMENTATION	47,	108,	154,	219,	272,	331,	400,	447,	507,	547
6.1. Metabolism	--,	109,	155,	220,	273,	332,	401,	448,	507,	547
6.2. Thermoregulation	48,	--,	--,	--,	--,	--,	--,	448,	507,	548
6.3. Digestive tract	49,	110,	156,	220,	273,	333,	401,	449,	508,	--
6.4. Liver and bile ducts	--,	--,	--,	--,	274,	334,	--,	449,	--,	548
6.5. Blood	49,	110,	156,	221,	274,	334,	402,	449,	509,	548
6.6. Lymphatic system	--,	--,	157,	--,	--,	--,	--,	--,	509,	548
6.7. Circulation	50,	111,	157,	221,	275,	335,	402,	450,	510,	548

6.8. Respiration	54, 114, 160, 224, 280, 340, 405, 453, 513, 58
6.9. Reproductive system	55, --, --, 224, 280, --, 406, 454, --, 58
6.10. Urinary tract	55, 114, --, 225, 280, 341, 406, 454, 513, 58
6.11. Nervous system	56, 115, 161, 225, 281, 347, 407, 456, 513, 58
6.12. Receptors	59, 117, 162, 228, 283, 346, 409, 459, 515, 58
6.13. Locomotor apparatus	61, 121, 163, 230, 285, 348, 410, 461, 517, 58
6.14. Skin	62, 121, 165, --, 285, 350, --, 462, --, 58
6.15. Aerospace medicine	62, --, --, --, --, 351, --, --, --, --
6.16. Work and sport	--, --, 165, --, --, --, --, --, --, --
6.17. Radiology	62, 121, 165, 231, 285, 351, 412, 462, 518, 58
6.18. Anesthesia	64, 123, 167, 232, 286, 351, 413, 463, 520, --
6.19. Monitoring	64, 123, 168, 232, --, 352, 413, 463, 521, --
7. SURGICAL INSTRUMENTS	65, 124, 168, 233, 287, 353, 414, 464, 521, 58
8. NEW INSTRUMENTS	--, 124, --, --, 288, 353, 414, --, 521, 58
9. COMPUTER APPLICATIONS	65, 124, 168, 233, 288, 353, 414, 464, 522, 58
9.1. Hospital automation	66, 125, 169, 234, 289, 355, 414, 465, 522, 58
9.1.1. Laboratory techniques	66, 125, 169, 234, 289, 355, 414, 466, 522, 58
9.1.2. Administration	--, --, 171, --, --, --, --, 466, --, --
9.1.3. Pharmacy	--, --, --, 235, 290, --, --, --, --, --
9.2. Medical history	69, --, 171, --, --, 356, --, 466, --, --
9.3. Clinical diagnosis	69, 125, 172, 235, 290, 356, 415, 466, 522, 58
9.4. Electrodiagnosis	69, 125, 173, 236, 290, 356, 416, 467, 523, 58
9.4.1. Electrocardiography	70, 125, 173, --, 290, 356, 416, 467, 523, 58
9.4.2. Electroencephalography	--, 126, 173, --, 291, --, --, --, 524, 58
9.4.3. Electromyography	70, --, --, --, 291, --, --, --, --, --
9.4.4. Electroretinography	70, --, --, --, --, --, --, --, --, --
9.5. Patient monitoring	--, --, 173, --, --, 358, --, 468, 524, --
9.6. Drug treatment	--, --, --, --, --, 358, --, --, --, --
9.7. Radiotherapy	71, 126, 174, 236, 291, 358, 416, 468, --, 58
9.8. Medical record documentation	71, 126, 174, 236, 291, --, 416, 469, 524, --
9.9. Literature documentation	71, --, --, 237, --, --, --, --, 524, --
9.10. Function tests and techniques	72, 126, 175, 237, 292, 359, 416, 469, 524, 58
9.10.1. Blood circulation	72, 127, 176, 238, 293, 359, 417, 470, 525, 58
9.10.2. Respiratory system	--, 128, 177, --, 294, --, 417, 471, 525, 58
9.10.3. Nervous system	72, 128, 177, 238, 294, 360, 417, 471, 525, 58